

AL-KHIDMAT: JURNAL ILMU HIMPEN ABDI KEPADA MASYARAKAT (e-ISSN: 2654-4431, p-ISSN: 2623-2006)
Vol. 2 No. 2 Tahun 2019

EDUKASI ZAT ADITIF MELALUI DEMONSTRASI KIMIA DI SDN BUANGNGARIUNG WADO

Qistholina Dewi Kulsum¹⁾, Sidiq Abdull Rouf^{1*)}, Ferli Septi Irwansyah¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Gunung Djati
Bandung, Jl. A. H. Nasution No. 105, Bandung, 4614

*E-mail : sidiqabdullrouf67@gmail.com

Abstrak

Proses edukasi ini dilakukan karena dilihat dari kondisi umum di Dusun Kampung Baru yang merupakan relokasi dari waduk Jati Gede sehingga keadaan ekonomi rendah yang menunjang banyaknya konsumsi makanan instan yang kadar zat aditifnya tinggi sehingga tujuan edukasi ini agar anak remaja di Dusun Kampung Baru mengetahui bahaya zat aditif yang sering dikonsumsi dalam kehidupan. Sedangkan metode yang digunakan yaitu demonstrasi dan ceramah agar siswa dapat menyimak materi tidak hanya berupa teoritik melainkan aplikatif dan mudah untuk mengurangi konsumsi zat *additive*. Hasil dari edukasi ini siswa mengetahui ciri bakso atau makanan lain yang mengandung boraks dengan uji kunyit ditandai perubahan warna pada kertas saring yang telah ditambahkan ekstrak kunyit, dari demonstrasi soda meluncur siswa mengenal reaksi minuman bersoda bila dicampurkan dengan makanan yang bermicin kadar tinggi, akan menimbulkan perut kembung dan gangguan pencernaan.

Kata Kunci: demonstrasi, penyuluhan, zat aditif.

Abstract

This counseling is done because it is seen from the general conditions in Kampung Baru Hamlet, which is a relocation of the Jati Gede reservoir so that the low economic situation that supports the consumption of instant foods with high levels of additive substances so that the purpose of this counseling is so that teenagers in Kampung Baru Hamlet know the dangers of additives often consumed in life. While the method used is demonstration and lecture so students can listen to the material not only in the form of theology but also applicable and easy to reduce the consumption of additive substances. The results of this counseling students know the characteristics of meatballs or other foods that contain borax with turmeric test marked color changes on filter paper that has been added turmeric extract, from the demonstration of soda gliding students recognize the reaction of soft drinks when mixed with foods that contain high levels of lubricant, will cause the stomach bloating and indigestion.

Keywords: additives, counseling, demonstration

1. PENDAHULUAN

Secara ekonomi masyarakat memandang kebutuhan pangan dengan alasan asalkan dapat terpenuhi tanpa melihat dampak jangka panjang ke

depannya, makanan yang masyarakat awam tidak tahu akan dampak negatif dari zat aditif yang terkandung di dalamnya, seperti mie instan, sosis siap makan, bumbu-bumbu instan serta minuman instan ataupun minuman bersoda, memang dari segi harga yang murah dan rasa yang menarik lidah

sehingga berkelanjutan tahun demi tahun mengkonsumsi makanan yang tinggi kalori dan banyak zat aditif yang bila dikonsumsi secara berlebih akan berdampak negatif pada tubuh (Musthofa, *et al.*, 2006). Khususnya di desa Wado Dusun Kampung Baru yang lokasinya merupakan hasil relokasi dari waduk Jati Gede sehingga perekonomian masyarakatnya harus dimulai dari nol pada tahun 2015 hingga saat ini.

Kondisi SDN Buahngariung sendiri di dusun Kampung Baru yang sekarang masih dalam proses pembangunan untuk beberapa kelas, namun secara administrasi sudah terbentuk karena lokasi yang sebelumnya adalah waduk Jati Gede yang sekarang sering dikunjungi oleh wisatawan. Sedangkan untuk tenaga kependidikan di SDN Buahngariung cukup terpenuhi meskipun ada diantara guru SD tersebut yang sering sakit sehingga salah satu kelas terabaikan. Namun karena pada saat itu ada mahasiswa KKN di SDN Buahngariung maka masalah tersebut teratasi selama satu bulan terakhir, masalah yang lain yang sering kali tidak dianggap masalah adalah tidak terkontrolnya konsumsi jajanan anak yang diluar pengetahuan guru ataupun orang tua anak SD (Widodo, 2013).

Disamping itu kurangnya nilai gizi yang disebabkan gizi tersebut telah rusak saat proses pengolahan yang panjang. Dikarenakan banyaknya menyerap kalor atau panas sehingga komponen zat gizi yang menguntungkan berubah kadarnya, adapun yang hampir tidak ada proteinnya seperti tempe kering dan makanan kering lainnya karena proses pemanasan yang lama sehingga semakin panjang rantai C (Karbon) yang dibentuk dan kadar mineral serta proteinnya hilang (Sundari, *et al.*, 2015).

Hasil pengujian 10.429 sampel Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) pada tahun 2009-2014 oleh BPOM menunjukkan 23,82% dari PJAS yang telah diuji tidak memenuhi syarat, terdapat 7 jenis pangan yang diuji pada pengawasan PJAS, yang terdiri dari bakso (sebelum diseduh/disajikan), jelly/agar-agar/produk gelatin lainnya, minuman es (es mambo, lolipop, es lilin, es cendol, es campur, dan sejenisnya), mie (disajikan/siap konsumsi),

minuman berwarna dan sirup, kudapan (makanan gorengan seperti bakwan, tahu goreng, cilok, sosis, batagor, empek-empek, lontong, dan lain-lain), makanan ringan (kerupuk, keripik, produk ekstrusi dan sejenisnya). Penyebab sampel tidak memenuhi syarat antara lain karena menggunakan bahan berbahaya yang dilarang untuk pangan, menggunakan bahan tambahan pangan melebihi batas maksimal, mengandung cemaran logam berat melebihi batas maksimal, dan kualitas mutu mikrobiologis yang tidak memenuhi syarat (BPOM RI, 2014).

Antioksidan aditif digunakan dalam industri untuk menunda, memperlambat, atau mencegah perkembangan kerusakan oksidatif. Adapun dalam hal lain bahwa zat aditif merupakan zat apapun yang tidak biasanya dikonsumsi sebagai makanan di dalam dirinya sendiri ataupun yang tidak bernilai gizi untuk tubuhnya namun dengan tetap menjaga kualitas makanan yang ditambahkan zat aditif tersebut (Garrido, *et al.*, 2012). Bahan makanan FMC meliputi karagenan berbasis rumput laut, selulosa mikrokristalin nabati berbasis tanaman, konjac, polisakarida dari umbi Asia Tenggara. Unit aditif makanan FMC didasarkan pada empat aplikasi : untuk membatasi pergerakan air, menstabilkan protein, menstabilkan emulsi, dan memberikan tekstur. Aditif memang harus disesuaikan dengan selera dan bahan – bahan lokal (Kirschner, 1996).

Makanan yang beredar di pasaran secara umum dihasilkan melalui proses teknologi tinggi yang tidak menutup kemungkinan ditambahkan zat aditif untuk memperpanjang masa konsumsi ataupun memperindah dan menambahkan cita rasa suatu produk dan sering disebut Bahan Tambahan Pangan (BTP) (Praja, *et al.*, 2015) Dalam ilmu kimia sering disebut zat aditif, dan zat aditif diizinkan bila memenuhi syarat tertentu menurut peraturan Menteri Kesehatan RI no.722/Menkes/Per/IX/88, diantaranya : Pewarna (Bila zat tersebut dapat memperbaiki tampilan tanpa merusak nutrisi di dalamnya) contohnya amaranth, Pemanis buatan (Menimbulkan rasa manis yang tidak berdampak negatif bagi organ tubuh) contohnya sakarin, Pengawet (yang dapat

mempertahankan bahan makanan menghambat dan memberhentikan perumbuhan bakteri ataupun mikroba dan mikroorganisme pembusuk, bakteri yeast dan harus memakai asam benzoat dan senyawa sejenisnya sebagai pengawet makanan) (Susiyawati dan Qusyairi, 2013). Antioksidan (yang dapat menghindari makanan dari ketengikan contohnya TBHQ *Tertiary Butylhydroquinone*), penyedap rasa dan aroma (menonjolkan rasa gurih ataupun wangi yang khas contonya *Monosodium Glutamate* atau MSG), Pengemulsi atau pengental (zat yang dapat membantu kepadatan suatu dispersi dalam campuran tertentu), pengeras (yang memadatkan komponen tanpa mempengaruhi nilai gizi (Praja, *et al.*, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hattan, (1992) bahwa dalam zat aditif yang memiliki potensi toksik dan faktor – faktor yang mempengaruhi kemampuan suatu zat meliputi karakteristik kimia dan fisik, berat molekul, koefisien partisi, *toksitas* senyawa terkait. Sebagai contoh korosifitas dan toksisitas jaringan lokal dari zat yang sangat asam atau kaustik mungkin memiliki sedikit relevansi toksikologis dengan tingkat toksisitas .

Zat aditif sendiri merupakan bahan tambahan terhadap makanan ataupun minuman yang disengaja dalam jumlah kecil atau kadar yang sudah ditentukan keharusannya yang bertujuan untuk memperbaiki good looking, rasa, tekstur dan tahan lama. Disamping itu banyak manfaat lain yaitu meningkatkan nilai gizi, namun hal yang perlu diperhatikan takaran dari zat aditif sendiri apalagi dari jenis pengawet ataupun pewarna yang bukan diperuntukkan makanan atau minuman, dan biasanya hal seperti itu terjadi ketika pedagang kecil yang ingin laba banyak dengan modal sedikit (Widodo, 2013). Adapun Zat pewarna yang masih tergolong *Additive* yang biasanya digunakan untuk memperbaiki warna yang biasanya dari *vegetable* atau hewani dan bisa dari sumber lain yang dicampurkan pada makanan, obat-obatan maupun *make-up* (DepKes, 1985). Pewarna buatan lebih simple dan praktis, namun disamping itu bisa menyebabkan resiko tinggi terhadap kesehatan masyarakat karena bahan pewarna buatan

mempengaruhi sistem metabolisme manusia (Al Fanjari, 1999).

Pewarna alami bisa diartikan sebagai pewarna yang didapat dari beberapa bahan alam baik itu hewani ataupun nabati dan mineral, banyak diketahui bahwa pewarna alami yang tidak berbahaya meski itu termasuk *additive* (Kurniawati, 2009). Zat aditif alami lainnya yaitu air kelapa, karena bisa dijadikan larutan perendaman daging ikan asap disebabkan dapat menurunkan kadar histamin bila dilakukan perendaman selama kurang lebih 10 menit (Wonggo, *et al.*, 2018). adapun pengawet yang non alami seperti halnya boraks yang biasanya dilakukan uji borak sederhana menggunakan ekstrak kunyit dengan kertas saring. Namun adapula yang menggunakan metode nyala api bisa dilakukan dengan dibakarnya suatu komponen yang diduga mengandung boraks (Hartati, 2017).

Bahaya yang akan terjadi bila sering mengkonsumsi zat aditif secara berlebih yaitu adanya keracunan pada sistem syaraf pusat, juga adanya pendarahan di beberapa organ tubuh, adapun anomalia di kaki, dan gangguan – gangguan pada sistem pertumbuhan, cacat pada bayi, ginjal, kanker, hepatitis bahkan bisa berujung kematian, memang pengaruhnya tidak secara langsung dirasakan namun melalui proses biokimia dalam tubuh bila tidak dikurangi konsumsi zat tersebut akan berujung fatal. (Downs, 2008) dalam (Japa, *et al.*, 2019). Dalam agama Islam yang dianjurkan makan makanan yang *tayyib* (baik) dan diwajibkan makan dan minum yang halal, dan ditegaskan dalam Firman Allah pada Al – Qur'an yang menetapkan apa yang baik dan buruk ataupun haram (Asyari, 1989).

Hal ini tentu perlu diketahui oleh masyarakat karena melalui berita-berita di koran ataupun di Televisi tidaklah cukup karena sifatnya sangat informatif tidak cukup satu atau dua menit disampaikan namun harus ada penjelasan sampai ke akarnya (Taufikurrahman, 2016). Dalam mewujudkan tingkat kesehatan yang optimal untuk masyarakat biasanya dilakukan upaya penyelenggaraan edukasi kesehatan dengan pendekatan menjaga dari sifat konsumen makanan

yang instan, penyembuhan (kuratif) serta pemulihan atau rehabilitatif, pencegahan (preventif), dan promotif yang dilakukan menyeluruh, stabil dan terpadu (DepKes, 1985).

Dalam peraturan BPOM RI no. 14 tahun 2014 bahwa penyuluhan mengenai makanan yang berbahaya seharusnya sebagai tugas BPOM diseluruh pelosok negeri ini, namun tidak menutup kemungkinan bahwa keterbatasan SDM dan selaku calon pendidik mencoba untuk menyalurkan pengetahuannya mengenai Zat aditif dalam makanan maupun minuman. Belum lagi hak konsumen di Indonesia yang memang belum terpenuhi sesuai dengan Undang – Undang mengenai perlindungan konsumen yang ada, ditambah lagi setiap adanya pengaduan konsumen mengenai makanan beracun yang sering kali diabaikan (Lakunna, 1999). Karena masalah makanan yang telah mengalami banyak penyalahgunaan selama beberapa tahun terakhir ditambah karena hal ini telah menerima setidaknya lebih dari sedikit publisitas yang tidak menguntungkan di media massa. Disisi lain masyarakat layak mendapatkan perlindungan dan harus hati – hati terhadap penggunaan makanan aditif yang ceroboh atau tidak bermoral (Murphy, 1954).

Dibutuhkannya edukasi ataupun penyuluhan kepada masyarakat setempat mengenai zat aditif agar anak/saudara mereka mengenal beberapa zat yang bila dikonsumsi berlebih akan berefek buruk. program perencanaan dalam penyuluhan merupakan rangkaian kegiatan yang ditetapkan secara sistematis dan direncanakan untuk mengubah pola pikir ke arah hidup sehat (Artini, *et al.*, 2002). Oleh karena itu sasaran edukasi zat aditif ini yaitu siswa kelas empat, lima dan khususnya kelas enam SD Buahngariung yang akan menginjak SMP. Salah satu materi yang akan dihadapi kelas enam SD saat menginjak SMP adalah zat aditif maka disini perlunya dasar pengetahuan dan wawasan yang sederhana sebelum memasuki jenjang yang lebih tinggi dan ditambah maraknya jajanan-jajanan diluar BPOM serta sertifikasi Halal dari MUI yang berupa jajanan asongan ataupun kaki lima. Selain itu orang tua pasti tidak *se-detail* itu

mengidentifikasi jajanan anak sekolahan, maka perlunya penyuluhan dari sekolah untuk anak didiknya, karena memang belum adanya penyuluhan mengenai zat aditif dan bahayanya kepada anak sekolah dasar, maka perlu dilaksanakan menggunakan metode yang menyenangkan agar merangsang daya ingat dan kognitif siswa yang memang perlu dikembangkan (Nurfajriani da Tri Renartika, 2016).

Di dalam program penyuluhan yang diharapkan ialah meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga makanan dan bisa berpartisipasi dalam upaya perbaikan diri dalam cerdas memilih bahan pangan (Prasko, *et al.*, 2016). Setiap orang memiliki wawasan dan pengetahuan yang berbeda, dan siswa memiliki pengetahuan yang sesuai pengalaman. maka dari itu perlunya penegasan melalui penyuluhan sekaligus menambah wawasan peserta dalam memahami permasalahan yang tidak pernah disadari setiap orang (Notoatmodjo, 2007). Ditambah orang tua sering melakukan kebiasaan buruk yang sama-sama tidak memperhatikan lebih lanjut makanan yang sehat, dibilang hemat namun selalu membelikan snack yang mengandung pengawet yang akan menghambat pertumbuhan anak (Siswono 2008).

Materi yang disampaikan dalam penyuluhan kepada sasaran selain harus sesuai dengan metode yang digunakan juga dapat dipengaruhi oleh keberadaan sarana dan prasarana media pendukung, karena alat bantu yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan bahan pendidikan atau pengajaran (Astoeti, 2006). Demonstrasi ialah cara memaparkan informasi dengan cara memperlihatkan secara objektif yang menunjukkan bagaimana prosesnya yang menarik hingga merangsang sistem saraf pusat terutama pada permainan kimia yang menyajikan suatu bentuk demonstrasi dari bahan-bahan yang tidak sukar didapat, kemudian dicampurkan sehingga terjadinya reaksi yang menjadikan pandangan mengenai pendidikan dalam bidang kimia itu menyenangkan dan sebagai imflus dalam memacu minat belajar. Penyajian ini disertai penggunaan media dan instrumen atau bahan yang dapat membantu dalam penyajian materi, serta

penyuluhan yang akan efektif bila diberikan kepada kelompok yang sedikit jumlahnya (Artini, 2002).

Demonstrasi yang berjalan dengan baik memiliki beberapa prasyarat yaitu dengan memperhatikan seorang penyuluh atau pendidik yang merumuskan tujuan demonstrasi dengan begitu demonstrasi yang dilakukan dapat terarah, seorang penyuluh harus menguasai materi dan teknik pelaksanaan demonstrasi dari bahan dan alat – alat, harus memperhatikan pula alokasi waktu yang telah diberikan oleh pihak yang bersangkutan, emosional question yang perlu juga diperhatikan antara penyuluh, guru dan siswa (Hamda dan Manihar, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian dari Asfawi dan Ainurahmah (2012), apabila anak diberikan pendidikan atau pengetahuan tentang makanan dan minuman yang sehat, akan mampu mempengaruhi konsumsi makanan anak. Sehingga anak akan lebih memilih makanan dan minuman sehat dari pada makanan dan minuman cepat saji. Sering kita temui dilembaga lembaga sekolah yang dilingkungannya terdapat penjual makanan ringan yang tidak sehat. Banyak anak-anak yang mengkonsumsi makanan ringan. Sebagian anak mengkonsumsi makanan ringan karena memang orang tua memberikan bekal makan anak berupa makanan ringan. Selain itu anak – anak juga mengatakan bahwa makanan ringan yang mereka makan enak dan juga memiliki banyak rasa.

METODOLOGI PENGABDIAN

Penyuluhan dilakukan di dusun Kampung Baru, desa Wado, kecamatan Wado, kabupaten Sumedang yang lebih tepatnya pada salah satu instansi pendidikan sekolah dasar yang ada di kampung tersebut yaitu SDN Buahngariung, yang diikuti oleh satu orang guru dan 30 siswa dari kelas tiga sampai enam yang dilaksanakan di salah satu ruangan kelas yang cukup luas. Usaha untuk mengatasi masalah dalam penyalahgunaan zat *additive* dengan dilakukannya penyuluhan melalui metode ceramah dan demonstrasi mengenai zat aditif yang meliputi beberapa demonstrasi kimia yaitu Soda Meluncur dimana soda meluncur dapat diterapkan dengan hanya mencampurkan dua bahan

yang ada di dalam kehidupan sehari – hari, yaitu minuman bersoda dan Penyedap rasa atau vetsin (biasa disebut micin). Dan identifikasi boraks yang menggunakan bahan meliputi kunyit dan kertas saring serta sampel yang diduga terkandung boraks di dalamnya.

Tabel 1. Demontrasi Soda Meluncur

No.	Nama Alat dan Bahan	Jumlah
1.	Minuman Soda	1 botol
2.	Bumbu Penyedap (Vetsin/Micin)	1 bungkus
3.	Nampan	1 buah

Tabel 2. Demosntrasi Uji Boraks

No.	Nama Alat dan Bahan	Jumlah
1.	Ekstrak Kunyit	20 mL
2.	Kertas Saring	2 – 4 buah (2 cm x 6 cm)
3.	Gelas	1 buah
4.	Bakso A	1 buah
5.	Bakso B	1 buah

PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan penyuluhan yang dilakukan di SD Buahngariung dilatarbelakangi kebiasaan siswa dalam mengkonsumsi makanan dan minuman yang seringkali ditambahkan pengawet, pemanis dan penyedap yang tidak memenuhi syarat dalam takaran yang ditambahkan baik jajanan dilungkungan sekolah maupun lingkungan luar. Zat aditif merupakan bahan-bahan kimia yang umumnya digunakan dalam kehidupan sehari-hari, sebagai penambah cita rasa dan estetika pada makanan dan minuman. Pemberian edukasi pada anak, mengenai zat aditif pada makan dan minuman sangat penting mengingat pada saat ini anak-anak mudah sekali mengkonsumsi makanan dan minuman yang mengandung zat aditif berbahaya dalam jumlah banyak tanpa pengawasan orang tua.

Pada hari Senin, 26 Agustus 2019 kami melaksanakan program pengabdian berbasis prodi secara berkelompok, yang berlokasi di SD

Buahngariung yang dihadiri oleh siswa kelas 4,5 dan 6 SD Buahngariung. Kami melakukan penyuluhan dengan topik zat aditif dalam kehidupan sehari-hari terutama dampak negatif dan penyebabnya. Materi yang disampaikan meliputi pengawet pemanis, dan penyedap. Selain itu makanan dan minuman cepat saji seperti junk food dan minuman bersoda yang merupakan makanan yang tinggi kalori serta lama dicerna oleh tubuh sehingga menumpuk dan menyebabkan timbulnya penyakit jangka panjang. Oleh karena itu perlunya edukasi sejak dini yang akan mengubah pola pikir anak mengenai konteks sederhana seperti makanan dan minuman instan, serta zat aditif yang terdapat pada bumbu-bumbu sintetis yang seringkali ditambahkan pada makanan.

Penyampaian materi diawali dengan pemaparan mengenai apa itu zat aditif melalui metode ceramah, kemudian kami melakukan demonstrasi untuk mengidentifikasi kandungan pengawet berbahaya seperti boraks dalam makanan berbentuk kudapan seperti baso menggunakan bahan yang mudah ditemui sehari-hari seperti kunyit. Hasil positif ditunjukkan dari perubahan warna awal pada kertas saring yang telah direndam dalam ekstrak kunyit kemudian ditetesi air rebusan baso. Kemudian untuk pemaparan dampak konsumsi pemanis dan penyedap yang tidak sesuai takaran, kami menampilkan demonstrasi permainan kimia soda meluncur dengan mencampurkan minuman bersoda dengan penyedap rasa (vetsin). Berdasarkan reaksi yang diamati sebagai stimulus, kami memaparkan penjelasan yang akan mempermudah siswa memahami materi yang disampaikan. Kegiatan ditutup dengan kegiatan tanya jawab dan salam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada saat ini di lingkungan yang termasuk di pelosok desa juga sangat mudah ditemukan berbagai bahan makanan yang instan maupun mentah telah dicampurkan dengan zat yang berbahaya baik hasil olahan teknologi industri (berkemasan, ataupun yang berkaleng), untuk makanan yang buatan sendiri seperti lontong, bala-bala, bubur, karedok dan mie ayam dan lain sebagainya (Japa, *et al.*,

2019). Dan yang lebih memprihatinkan lagi, sangat banyak jajanan anak yang sudah beredar luas di kalangan masyarakat yang tidak terjamin aman dan sehat sesuai kriteria bidang kesehatan, baik secara nilai gizi maupun keamanannya bagi organ tubuh manusia karena takaran zat aditif di dalamnya.

Pola konsumsi masyarakat yang dirusak oleh makanan dan minuman kemasan semakin marak di jajanan online maupun warung-warung serta toserba lainnya. Secara tidak langsung dampak negatifnya akan timbul dikemudian hari dalam jangka waktu yang sulit ditentukan, karena asupan gizi yang kurang dari banyaknya zat aditif di dalamnya, terutama pada masa pertumbuhan dari balita sampai anak sekolah dasar. Bahan pangan yang biasanya mengandung zat aditif diluar takaran yang semestinya akan berbahaya bagi organ dan jaringan dalam tubuh manusia (Japa, *et al.*, 2019).

Pada penelitian Wariyah dan Sri Hartati (2013) memaparkan beberapa makanan yang beredar di kalangan anak remaja diketahui mengandung beberapa pengawet diantaranya sodium benzoat, asam sorbat, pemanis buatan (sakarín, sodium siklamat yang melebihi takaran yang sewajarnya atau bisa dikatakan tidak memenuhi syarat keamanan dalam bahan makanan. Zat yang ditambahkan pada makanan secara langsung seperti dalam pengawet daging berupa nitrit ataupun nitrat. Dan MSG (Monosodium glutamat) yang populer dengan nama vetsin atau sering dikatakan micin (penyedap rasa). Pada zaman sekarang penggunaan MSG yang marak ditambahkan secara berlebih agar rasa gurih yang menonjol, padahal takaran farmasi satu sendok teh setara dengan 15 gram MSG dan sama dengan 5 gram garam dapur yang diperuntukkan untuk tiga sampai 5 porsi makan (Junita, *et al.*, 2018).

Pada abad 19 zat *additive* sudah digunakan sebagai pengawet makanan dari tahun 1870 sampai 1920. Namun saat abad itu adanya peperangan dan sebagian ahli kimia yang menyalahgunakan zat aditif secara fatal dapat menyebabkan kematian, maka pada abad tersebut sempat dilarang penyebaran dan penggunaan zat tersebut (Bucci, 1994).



Gambar 1. Penjelasan Zat aditif dalam kehidupan sehari-hari

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi berbagai masalah pada pola makan dengan memberikan rangkaian demonstrasi yang akan memberikan wawasan mengenai zat aditif kepada anak remaja khususnya desa Wado, di dusun Kampung Baru melalui penyuluhan yang disampaikan menggunakan metode ceramah demonstrasi. Dari pemaparan penyaji siswa mengetahui bagaimana bahayanya zat aditif bila dikonsumsi secara berlebih dan dapat memilah yang mana makanan sehat dan dapat yang dapat mengancam kesehatan fisik. Bila hal tersebut sudah diperhatikan maka anak ataupun remaja dapat menjaga pola makan yang sehat, memakan dan meminum bahan yang sekurang-kurangnya zat aditif berupa pewarnanya yang alami dan bumbu-bumbu yang berasal dari alam.



Gambar 2 Pemaparan materi zat aditif

Anak didik bisa memilah dan paham yang mana makanan yang didalamnya ada bahan pengawet dan makanan yang sehat tanpa pemanis ataupun penyedap yang berlebih. Sebagai contoh

seperti dari demonstrasi yang telah disusun bahwa metode pelaksanaan telah dilakukan dengan memakai bahan yang tidak sukar diperoleh untuk menguji makanan tertentu apakah mengandung pengawet atau tidaknya. Sehingga masyarakat awam mudah memahami dengan bahan alam mampu mendeteksi zat aditif secara sederhana seperti kunyit.

Peserta didik mengetahui bahwa kunyit sebagai bahan dasar dari pengujian ini. penelitian menunjukan kunyit mengandung suatu senyawa yang disebut kurkumin (Jayaprakasha, *et al.*, 2006). Menurut Halim, *et al.* (2012) kurkumin yang terdapat dalam kunyit dapat mengikat asam borat yang terdapat dalam sampel uji sehingga akan terbentuk suatu komponen resosianin berwarna merah, karena dapat dibedakan antara warna hasil uji positif dengan warna bahan dasar, maka kurkumin dapat digunakan sebagai alat uji kualitatif boraks.

Makanan yang akan diuji dipanaskan terlebih dahulu dan air dari hasil pemanasan itu ditetesi pada kertas saring yang sebelumnya sudah direndam oleh ekstrak kunyit dan hasilnya kertas ekstrak kunyit yang ditetesi sampel A mengandung boraks dikarenakan perubahan warna dari kuning (warna dasar) menjadi kecoklatan, dan untuk sampel B diperoleh bahwa bakso yang tidak mengandung boraks pada kertas ekstrak kunyit tidak berubah warna atau tetap berwarna kuning cerah. Melalui penyuluhan ini peserta didik lebih berhati-hati dan akan memperhatikan serta memilih makanan yang halal dan baik untuk di konsumsi bagi tubuh.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Identifikasi Boraks

No.	Sampel	Perubahan pada Kertas Ekstrak kunyit (Kuning cerah)
1.	Sampel (Bakso)	A Menjadi kecoklatan pekat
2.	Sampel (Bakso)	B Tidak mengalami perubahan



Gambar 3. Demonstrasi Soda Meluncur

Demonstrasi selanjutnya yaitu seperti pada gambar 2, siswa ikut serta dalam pelaksanaan kegiatan demonstrasi Soda Meluncur dengan bahan yang dapat ditemui dalam kehidupan seperti penyedap rasa (vetsin) dan minuman bersoda (botol atau serbuk yang diseduh). Pertama yang harus ditambahkan adalah vetsin pada minuman bersoda, ketika vetsin 10 gram ditambahkan terdapat banyak buih yang keluar dari mulut botol minuman yang bersoda dan setengah volume minuman soda habis karena telah bereaksi dengan vetsin dan keluar dari botol. Setelah itu diberikan pengarahan mengenai dampak negatif mengkonsumsi minuman dan makanan yang mengandung banyak pemanis buatan dan penyedap rasa secara berlebihan. Hasilnya siswa mengetahui metode dalam mengidentifikasi bahan pengawet dan memberikan wawasan kepada peserta didik akan pentingnya menjauhi makanan yang instan atau terdapat pengawet di dalamnya karena dampak buruk yang mungkin akan dirasakan di lain waktu. Selain itu siswa juga dapat mengubah mind set terhadap makanan yang instan dan zat aditif yang alami.

KESIMPULAN

Berdasarkan Kegiatan Penyuluhan mengenai dampak zat aditif bagi kesehatan, yang telah disampaikan pada siswa kelas 4,5 dan 6 SD Buahngariung desa wado kabupaten sumedang, telah memberikan perubahan besar dalam pola konsumsi anak yang dapat diketahuai dari pola pikirnya dalam membedakan makanan yang baik di konsumsi dan mengurangi konsumsi PJAS (Pangan Jajanan Anak Sekolah).

SARAN

Berdasarkan kegiatan penyuluhan dan edukasi yang telah dilaksanakan, diharapkan adanya *follow up* dalam bentuk *reminder* kepada siswa contohnya berupa pamflet. Kemudian dilakukan pengawasan dari pihak sekolah terhadap pengaplikasian siswa dalam mengatur pola makannya dilingkungan sekolah. Selanjutnya, diperlukan kerjasama dengan tenaga kesehatan setempat untuk menanamkan pola hidup sehat kepada masyarakat Dusun Kampung Baru Desa Wado.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ferli selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah mengarahkan dan memberikan bimbingan sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana. Terimakasih juga kami sampaikan kepada Kepala Sekolah, Guru, dan wali murid yang telah memberikan izin kepada kami dalam melaksanakan pengabdian di SD Buahngariung. Dan terakhir kami sampaikan terima kasih kepada Siswa-Siswi SD Buahngariung atas dukungan dan partisipasi aktifnya dalam mengikuti pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Firjat, Sulwan Pusadan, and Rosnani Lakunna. 1999. "Fungsi Dan Peranan Badan Pengawasan Obat Dan Makanan (Bpom) Dalam Perlindungan Konsumen Terhadap Makanan Yang Mengandung Zat Berbahaya."
- Asfawi, Supriyono, &, and Siti Ainurahmah. 2012. "Analisis Perilaku Siswa Terhadap Kebiasaan Jajan Di Sekitar Sekolah." *VISI KES* 11(1): 18–25.
- Astoeti, Tri Erri. 2006. "Total Quality Management Dalam Pendidikan Kesehatan Gigi Di Sekolah." *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada*: 20–30.
- Asyari, Iman Sapari. 1989. "Metode Penelitian Sosial." Surabaya : Usaha nasional.

- B POM RI. 2015. "Situasi Pangan Jajanan Anak Sekolah." Jakarta Selatan:
- Bucci, Luke R. 1994. 4 *Nutrition Applied to Injury Rehabilitation and Sports Medicine*. CRC Press.
- DepKes, R I. 1985. "Formularium Kosmetika Indonesia."
- Downs, Martin. 2008. "The Truth about 7 Common Food Additives."
- Al Fanjari, Muhammad Syauqi. 1999. "Kerja Sebagai Ibadah, Pola Relasi Ibadah Vertikal-Horizontal."
- Garrido, Jorge, E Manuela Garrido, and Fernanda Borges. 2012. "Studies on the Food Additive Propyl Gallate: Synthesis, Structural Characterization, and Evaluation of the Antioxidant Activity." *Journal of Chemical Education*: 130–33.
- Halim, Azhar Abd, Abdul Fattah Abu Bakar, Megat Ahmad Kamal Megat Hanafiah, and Haslizaidi Zakaria. 2012. "Boron Removal from Aqueous Solutions Using Curcumin-Aided Electrocoagulation Environmental Health Programme , Faculty of Allied Health Sciences ,." 11(5): 583–88.
- Hartati, Fadjar Kurnia. 2017. "Analisis Boraks Dengan Cepat, Mudah Dan Murah." *Jurnal Teknologi Proses dan Inovasi Industri* 2(1).
- Hattan, David G. 1992. "Acute and Chronic Toxicity Testing in the Assessment of Food Additive Safety."
- J. Murphy, Walter. 1954. "Food Additive Legislation." 2(1): 761.
- Japa, Lalu, Ahmad Raksun, and Dewa Ayu Citra Rasmi. 2019. "Pola Konsumsi Sehat Dengan Memperhatikan Zat Aditif Dan Nilai Gizi Bahan Makanan Pada Ibu-Ibu Dan Remaja Putri Warga Rt 05 Kuburjuran Lauk Sukarara Lombok Tengah." *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat* 2(1): 17–22.
- Jayaprakasha, G. K., L. Jaganmohan Rao, and K. K. Sakariah. 2006. "Antioxidant Activities of Curcumin, Demethoxycurcumin and Bisdemethoxycurcumin." *Food Chemistry* 98(4): 720–24.
- Junita, Intan, Yuli Heirina Hamid, and Indani. 2018. "Tingkat Pengetahuan Ibu Rumah Tangga Tentang Penggunaan Monosodium Glutamate (Msg) Dalam Mengolah Makanan (Di Gampong Jeulingke Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh)". 3: 26–35.
- Kirschner, Elisabeth M. 1996. "Food Additive Makers Open Facilities Worldwide to Satisfy Diverse Palates."
- Kurniawati, Ika. 2009. "*Mengenal Zat Aditif Makanan*." Jakarta: Sinar Cemerlang.
- Musthofa, Malik, Emi Erawati, and Eni Budiati. 2006. "Penyuluhan Zat Kimia Aditif Dalam Makanan Di Gatak Delanggu Klaten." (2): 146–52.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2007. "Kesehatan Masyarakat."
- Nurfajriani, and Dyah Tri Renartika. 2016. "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Learning Cycle 5E Pada Materi Zat Aditif Dalam Makanan." 8(3): 220–24.
- Praja, Denny Indra. 2015. *Zat Aditif Makanan: Manfaat Dan Bahayanya*. Penerbit Garudhawaca.
- Prasko, Bambang Sutomo, and Bedjo Santoso. 2016. "Penyuluhan Metode Audio Visual Dan Demonstrasi Terhadap Pengetahuan Menyikat Gigi Pada Anak Sekolah Dasar." *Jurnal Kesehatan Gigi* 03(2): 53–57.
- Sigit Widodo. 2013. "Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Melalui Isu-Isu Sosial Ekonomi Pasca Penggenangan Waduk Jatigede Dalam Pembelajaran IPS Di Smpn 2 Wado Kabupaten Sumedang." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99.
- Siswono. 2008. "Jaringan Informasi Pangan Dan Gizi." *Kemenkes RI, Jakarta*
- Sri Artini, E. H. (2002). *Pendidikan Kesehatan Gigi*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Situmorang, Hamda dan, and Manihar Situmorang. 2013. "Efektivitas Metode Demonstrasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Pada Pengajaran Sistem Koloid." 19(1).
- Sundari, Dian, Almasyhuri Almasyhuri, and Astuti Lamid. 2015. "Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein." *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* 25(4): 235–42.
- Susiyawati, Y, and Qusyairi. 2013. "Pengetahuan

Siswa Tentang Makanan Yang Mengandung Zat Pengawet Dan Pewarna Berbahaya Di SMP Islam Kota Malang.” *Jurnal Keperawatan* 4(1): 69–74.

Taufikurrahman. 2016. “Peran BPOM Dan BPKN Dalam Memberikan Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Terhadap Peredaran Vaksin Palsu.” *IQTISHADIA: Jurnal Ekonomi & Perbankan Syariah* 3(1): 57.

Wariyah, Chatarina, and Sri Hartati Candra Dewi. 2013. “Penggunaan Pengawet Dan Pemanis Buatan Pada Pangan Jajanan Anak Sekolah (Pjas) Di Wilayah Kabupaten Kulon Progo-Diy.” *Agritech* 33(2): 146.

Wonggo, Djuhria, Eunike Louisje Mongi, and Silvana Dinaintang Harikedua. 2018. “Aplikasi Air Kelapa Sebagai Aditif Alami Bagi Peningkatan Mutu Produk Cakalang Asap (Cakalang Fufu) Khas Sulawesi Utara.” *Media Teknologi Hasil Perikanan* 6(1): 20.